

Infekcije ženskoga spolnog sustava

Prim.dr.sc. Vanja Kaliterna, dr.med.



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije

Sadržaj

1. Uvod
2. Uzorkovanje, transport i pohrana uzoraka
3. Obrada uzoraka
4. Izdavanje nalaza
5. Literatura

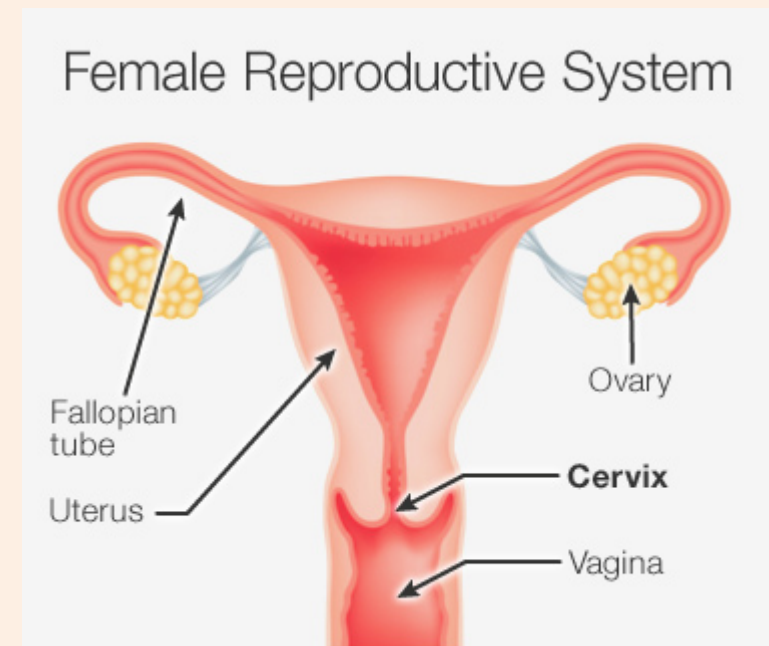
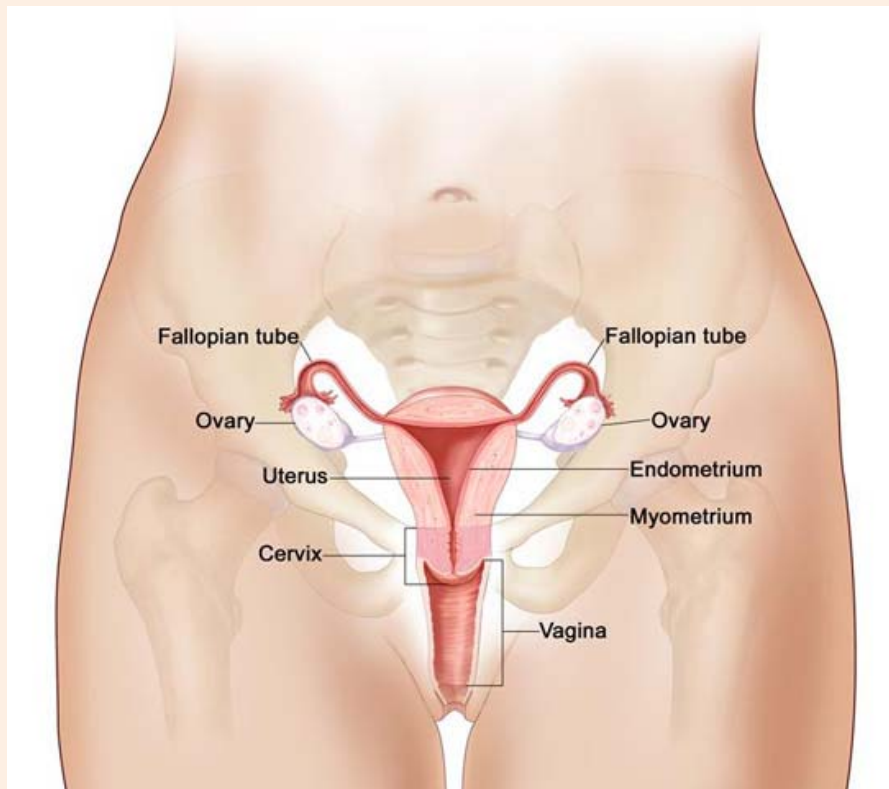


Nastavni zavod za javno zdravstvo
Splitsko-dalmatinske županije



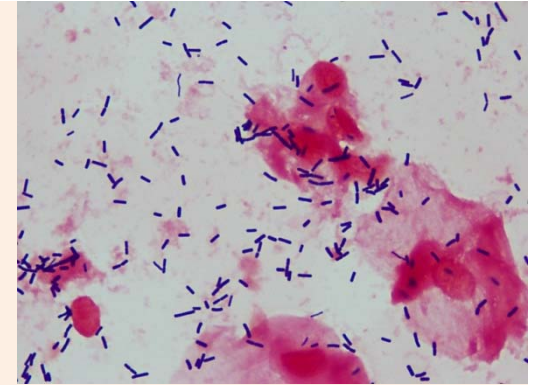
1. Uvod

Infekcije ženskoga spolnog sustava



1. Uvod

Normalna flora rodnice



- Mijenja se za vrijeme života pod utjecajem hormona
- Fiziološki vaginalni iscjedak:
 - sluzavi cervikalni sekret
 - odljuštene vaginalne epitelne stanice
 - normalna vaginalna flora:
 - *Lactobacillus* spp., *S.viridans*, *S.epidermidis*, *Enterococcus*
 - Oportunisti: *Bacteroides*, *Prevotella*, *Gardnerella*,
Ureaplasma, *Mycoplasma*, koliformne bakt
 - gljive

1. Uvod

Upale rodnice



- **Vaginitis** (djeca, odrasli)

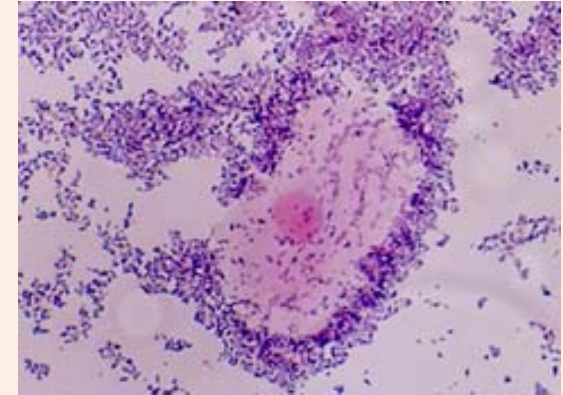
Streptococcus gr. A , S.aureus, T.vaginalis, Candida

- **Vulvovaginitis** (djeca, predpubertet)

Streptococcus, S.aureus, N.gonorrhoeae, E.coli, H.influenzae

T.vaginalis, Candida

- **Bakterijska vaginoza (BV)**



Promjena bakterijske flore rodnice:

↓ *Lactobacillus*,

↑ *G.vaginalis*, *Prevotella*, *Mobiluncus*,
Peptostreptococcus, *M.hominis*

Amsell kriteriji:

- obilan iscjedak
- “fishy odour” (+10% KOH)
- pH>4,5
- “clue” stanice (>20% ep.st)

1. Uvod



- **Infekcije povezane s trudnoćom**

1. “Screening” - probir na *S.agalactiae* (BHSB)

- Normalna flora rodnice
- Opasnost kod trudnica → amnionitis → neonatalna sepsa, meningitis, pneumonija

“Screening” u 35.-37. tjednu trudnoće (CDC smjernice)

2. Ostali uzročnici amnionitisa

U.urealyticum, *M.hominis*, *G.vaginalis*, *E.coli*, anaerobi

1. Uvod

- **Urethritis**

N.gonorrhoeae, C.trachomatis, E.coli

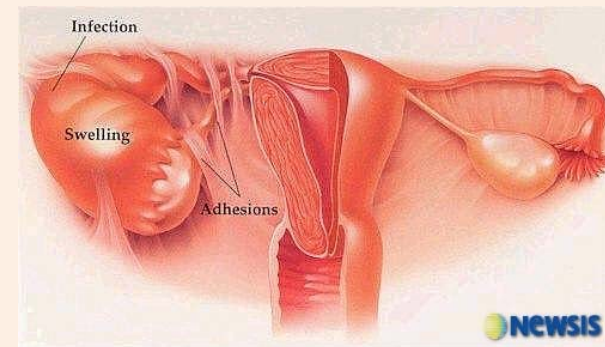
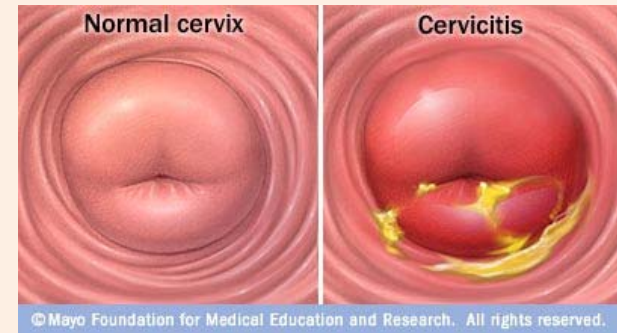
- **Cervicitis**

N.gonorrhoeae, C.trachomatis, HSV

- **Salpingitis, Endometritis***

N.gonorrhoeae, C.trachomatis, M.hominis, anaerobi

**E.coli, S.aureus, S.agalactiae, ostali streptokoki*



1. Uvod

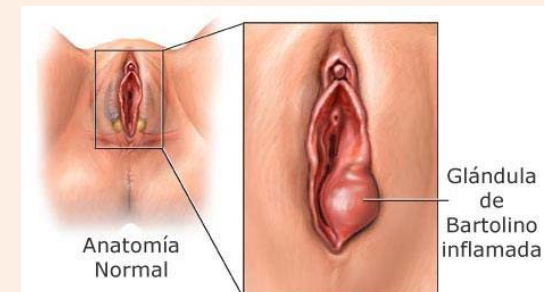
- **Zdjelična upalna bolest**

(endometritis, salpingitis, peritonitis)

N.gonorrhoeae, C.trachomatis, anaerobi, S.agalactiae, ostali streptokoki, E.coli, G.vaginalis, H.influenzae, M.hominis

- **Infekcija Bartolinijevih žlijezda**

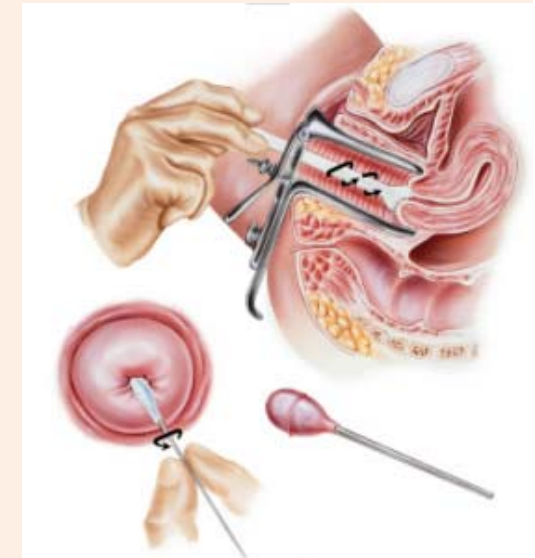
Anaerobi, *N.gonorrhoeae, Streptococcus, H.influenzae, Enterobacteriaceae, C.trachomatis, S.aureus, U.urealyticum, M.hominis*



2. Uzorkovanje, transport i pohrana uzoraka

2.1. Uzorkovanje

- Uvijek prije antibiotičke terapije !!!
- Uzorak uzima liječnik specijalist ginekolog **prema uputi** za traženu pretragu
- Odgovarajuća **transportna** ambalaža
(transportni bris –Aimes/Stuart, sterilna epruveta s čepom)
- Za *N.gonorrhoeae* idealno je nasijati uzorak direktno brisom na ploču (“uz bolesnički krevet”) i inkubirati bez odgađanja



2. Uzorkovanje, transport i pohrana uzoraka

Uzorci iz spolnoga sustava

“The quality of **samples** affect the quality of the **results** and **clinical information** influence their **interpretation**.

A good communication between the **laboratory** and **clinician** is essential for the optimal outcome for the patient.”

2. Uzorkovanje, transport i pohrana uzoraka

Vrste uzoraka

- Kombinirani obrisak ulaza rodnice i rektuma (BHSB)
- Obrisak rodnice (“high vaginal swab”)
- Obrisak cerviksa (endocerviksa)
- Obrisak uretre
- Obrisak vulve
- Prvi mlaz urina
- Aspirati: Bartolinijevih žlijezda, jajovoda, Douglasovog prostora, peritoneuma, amnionske tekućine

2. Uzorkovanje, transport i pohrana uzoraka



2. Uzorkovanje, transport i pohrana uzoraka

2.2. Transport i pohrana uzoraka

- označiti transportnu epruvetu
- što je moguće kraći transport do laboratorija !!!
- na sobnoj temperaturi
- brisevi - transport unutar 24 sata (max do 48 h)
- za *N.gonorrhoeae* unutar 6 sati (max 24 h)
- za molekularnu dg transport do 15 dana

3. Obrada uzoraka

3.1. Mikroskopski preparat

3.2. Kultivacija bakterija

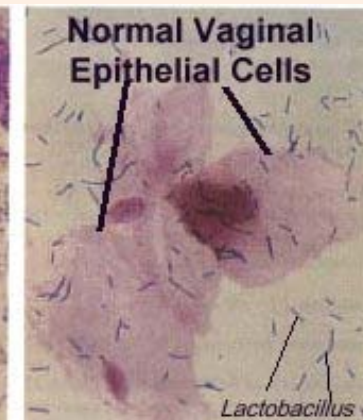
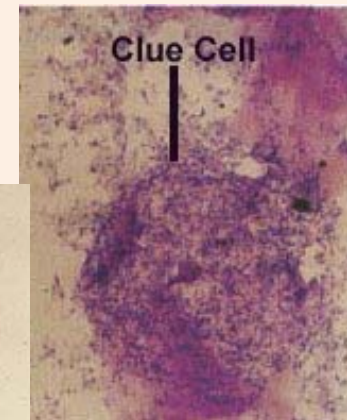
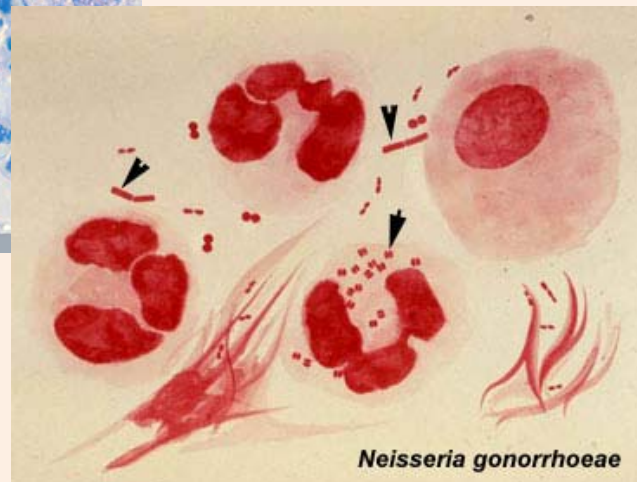
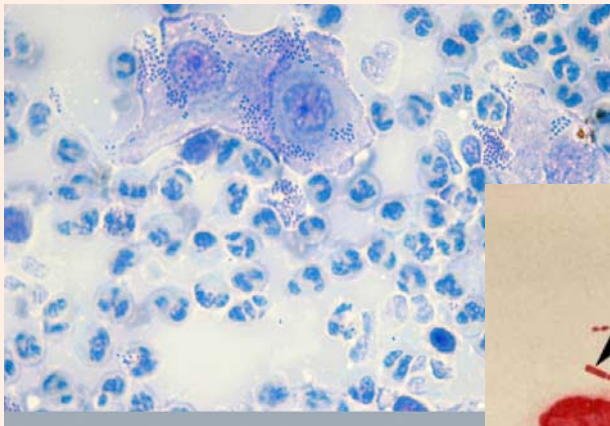
3.3. Identifikacija bakterija

3.4. Ispitivanje antimikrobne osjetljivosti

3. Obrada uzoraka

3.1. Mikroskopski preparat (Gram, Metilen)

- epitelne stanice
- leukociti (PMN)
- bakterije, intracelularni diplokokci
- “clue” stanice



3. Obrada uzoraka

3.2. Kultivacija bakterija

Uzorak	Hranilište	Inkubacija			Čitanje	Ciljani mikroorganizmi
		Temp. (°C)	Atmosf.	Vrijeme		
obrisak rodnice ("high vaginal swab")	Krvni agar	35-37	5-10% CO ₂	16-24 h	dnevno	<i>S.aureus</i> <i>Streptococcus</i> gr. A, C i G
kombinirani obrisak ulaza rodnice i rektuma "screening" na BHSB	Todd-Hewitt bujon	35-37	5-10% CO ₂	16-24 h	subkult	<i>Streptococcus</i> gr. B (BHSB)
	Krvni agar Kromogena ploča	35-37	5-10% CO ₂	24-48 h	dnevno	
obrisak cerviksa obrisak uretre	Krvni agar	35-37	5-10% CO ₂	16-24 h	dnevno	<i>Streptococcus</i> gr. A, C i G
	Thayer-Martin agar Čokoladni agar	35-37	5-10% CO ₂	48-72 h	>48 h	<i>N.gonorrhoeae</i>
aspirat Bartolinijeve žlijezde	Krvni agar	35-37	5-10% CO ₂	40-48 h	dnevno	<i>S.aureus</i> <i>Streptococcus</i> <i>Enterobacteriaceae</i>
aspirati jajovoda endometrija peritoneuma (sediment)	Krvni agar	35-37	5-10% CO ₂	16-24 h	dnevno	<i>Streptococcus</i> gr. A, B, C i G <i>E.coli</i> <i>N.gonorrhoeae</i> anaerobi <i>G.vaginalis</i> <i>M.hominis</i>
	Čokoladni agar	35-37	5-10% CO ₂	48-72 h	48 h	
	Anaerobna ploča	35-37	anaerobna	40-48 h	>40 h	

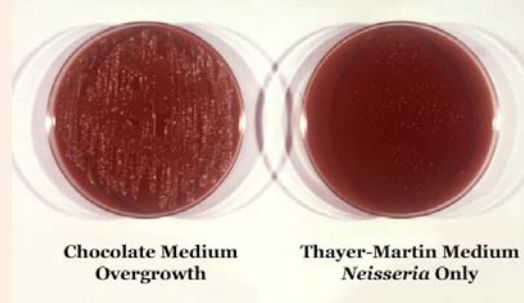
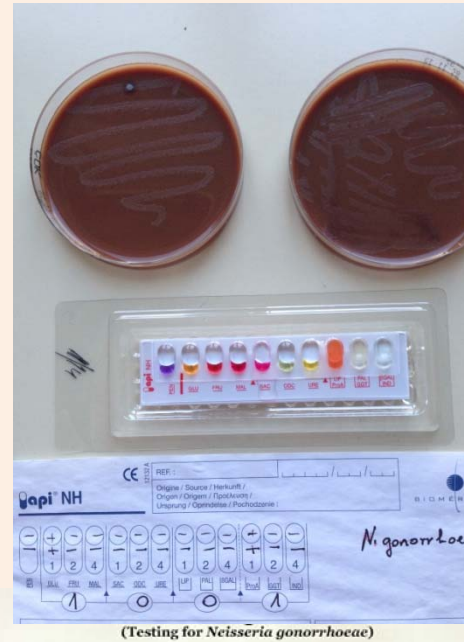
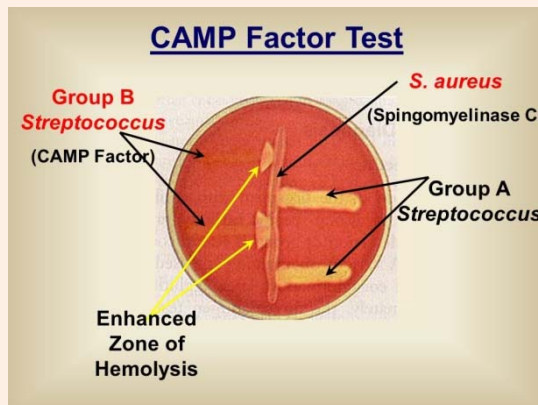
3. Obrada uzoraka

Bakterije koje se ne mogu ili se teško kultiviraju

Bakterija	Uzorci	Mikroskopsko pretraživanje	Preporučena pretraga	Antibiotsko testiranje
<i>N.gonorrhoeae</i>	iscjedak obrisak uretre obrisak cerviksa prvi mlaz urina	Metilen Gram (ic diplokoki) ↓ pouzdano u žena	PCR	da (kultivacijom)
<i>C.trachomatis</i>	obrisak uretre obrisak cerviksa obrisak rodnice prvi mlaz urina	ne	PCR “gold standard”	ne
<i>Mycoplasma</i>	obrisak uretre obrisak cerviksa obrisak rodnice prvi mlaz urina	ne	komercijalni kit za identifikaciju	da za $\geq 10^4$ (komercijalni kit)
<i>Ureaplasma</i>	obrisak uretre obrisak cerviksa prvi mlaz urina	ne	komercijalni kit za identifikaciju	da za $\geq 10^4$ (komercijalni kit)

3. Obrada uzoraka

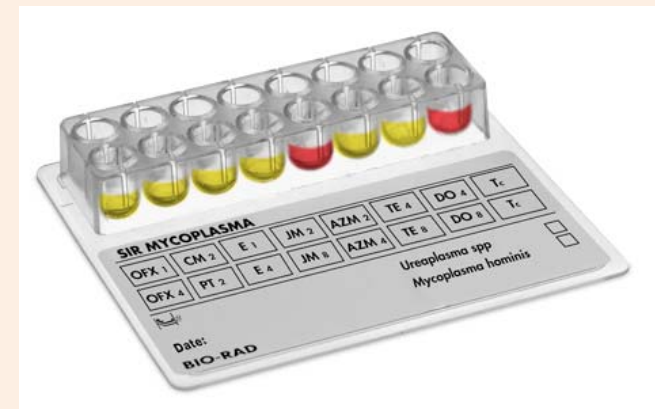
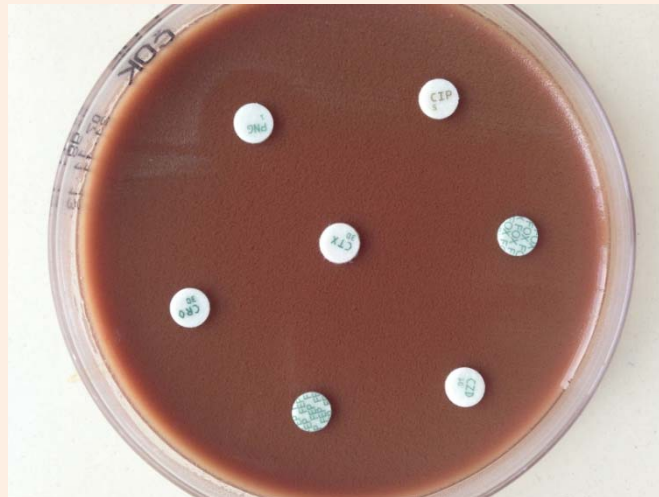
3.3. Identifikacija bakterija Standardni mikrobiološki postupci



3. Obrada uzoraka

3.4. Ispitivanje antimikrobne osjetljivosti

- Prema važećem EUCAST standardu
- Prema uputi proizvođača za komercijalni kit (*Mycoplasmae*)
- Za neke bakt ne treba atb testiranje jer je poznata osjetljivost



4. Izdavanje nalaza

4.1. Mikroskopski nalaz (isti dan)

4.1.1. Gram preparat

- epitelne stanice
- PMN
- bakt, ic diplokoki
- “clue cells”

	Stanice (epitelne, leukociti)			Bakterije		
	broj/vp 100x			broj/vp 1000x		
	<1	1+	rijetki	<1	1+	rijetke
	1 do 9	2+	nešto	1 do 5	2+	nešto
Infekcija →	10 do 25	3+	umjereno	6 do 30	3+	umjereno
	>25	4+	mного	>30	4+	mного

4. Izdavanje nalaza

4.1.2. Bakterijska vaginoza - Nugent kriteriji (Gram) – 15 do 55 g.

<i>Lactobacillus</i>		<i>Gardnerella</i>		<i>Mobiluncus</i>	
broj/vp 1000x	oznaka	broj/vp 1000x	oznaka	broj/vp 1000x	oznaka
>30	0	>30	4	>30	4
5 do 30	1	5 do 30	3	5 do 30	3
2 do 4	2	2 do 4	2	2 do 4	2
1	3	1	1	1	1
nema	4	nema	0	nema	0

0-3 Normalna flora rodnice.

4-6 Promijenjena flora rodnice, ne može se ustvrditi da je BV.

Vjerojatno prijelazna faza. Ako simptomi potraju, preporuča se ponoviti pretragu.

7-10 Gram preparat upućuje na bakterijsku vaginozu.

4. Izdavanje nalaza

4.2. Kultivacija (1-3 dana)

- Bez porasta
- Normalna flora spolnoga sustava
- Izolat u prevladavajućem broju ili u čistoj kulturi
- Na zahtjev klinički važan izolat:
nije izoliran/izoliran (*N.gonorrhoeae*, BHSB)

Antibiogram izdati gdje je opravdano !!

4. Izdavanje nalaza

4.3. *Mycoplasmae* (2-3 dana)

- negativno/pozitivno

Antibiogram za $\geq 10^4$

4.4. Molekularna dijagnostika - DNK (1 dan)

- negativno/pozitivno

5. Literatura

- UK Standards for microbiology Investigations. Investigation of Genital Tract and Associated Specimens, 2014.
- Procedures/Guidelines for the Microbiology Laboratory, Laboratory quality assurance program, 2010.
- Isenberg HD. Clinical microbiology procedures handbook. ASM, 2004.
- European Manual of Clinical Microbiology. Sexually transmitted infections. ESCMID-SFM, 2012.
- Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of perinatal group B streptococcal disease. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2002; 51: 1-22.
- Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Principles and Practice of Infectious Diseases. 5th ed. Philadelphia (Pennsylvania): Churchill Livingstone; 2000.
- Wake.Med. Microbiology Collection Guidelines, 2013.



MEDICINE
LABORIOLO

